Andermatt Biocontrol

# Gebrauchsanleitung für den Hummeleinsatz

**Ankunft der Hummeln**
Das Futterreservoir (7) befindet sich unterhalb des Nestteiles. Heben Sie den Kunststoffnestteil (3) aus der Umhüllung (4) und öffnen Sie die Flasche (Schraubverschluss). Danach ist der Nestteil wieder in die gleiche Position zurückzusetzen.

**Aktivitätstest**
Kontrollieren Sie ob die Hummeln im Brutteil (8) aktiv sind. Dabei sollten Sie die Hummeln beim Futter holen beobachten können (5).

**Biogluc (Futterreservoir)**
Biogluc dient den Hummeln als Energielieferant. Grundsätzlich sollte das Futterreservoir bei allen Kulturen immer geöffnet sein. => Ausnahme Zuchetti und Melonen.

Falls die Flugaktivität zu Beginn ungenügend sein sollte, ist während ca. 2 Tagen die Bioglucflasche zu schliessen.

**Aufhängestandort**
Die Völker sollten an gut zugänglichen Stellen, ca. 1 m ab Boden, entlang der zentralen Durchgangswege (1 – 3m) plaziert werden. Im Plastiktunnel, ist der im Sommer kühlste Ort als Standplatz am geeignetsten. Das Volk sollte vor Wasser und Kondensationstropfen, sowie vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt sein. Es ist zu vermeiden, Hummelvölker direkt neben $CO_2$-Quellen zu stellen. Die Hummeln sollten freien Zuflug zu den Fluglöchern haben.

Es sollten nie mehr als 6 Völker zueinander gestellt werden (Flugloch alternieren). Ameisen sollten von den Völkern ferngehalten werden.

**Öffnen/Schliessen der Völker**
Eine Stunde nach der Installation können Sie das Flugloch (1) öffnen. Der beste Zeitpunkt dafür ist der frühe Morgen, wenn die Lüftung des Gewächshauses geschlossen ist. Fällt die Installation der Hummelvölker mit der Blüte der Obstbäume zusammen, so öffnen Sie die Völker wenn die Lüftungen geschlossen sind oder nach der Hauptblütezeit der Apfelbäume.

**Achtung:** Der Kasten hat zwei Öffnungen. Beim rechten Loch (1) können die Hummeln ein- und ausfliegen. Beim linken Loch (2) nur einfliegen.

**Hummelstiche**
Hummeln sind sanftmütige Insekten; sie stechen nur selten. Die Stiche sind vergleichbar mit denen der Bienen oder Wespen. In ganz seltenen Fällen und nur bei besonders empfindlichen Personen verursachen Insektenstiche Atembeschwerden, starkes Herzklopfen oder Nesselfieber. Sollte dies einmal zutreffen, so setzen Sie sich bitte sofort mit einem Arzt in Verbindung. Für Schäden, welche durch Hummelstiche entstehen, lehnen wir jede Haftung ab.

**Kontrolle der Aktivität (Tomaten)**
Braune Markierungen (auf Tomatenblüten) sind ein Zeichen, dass die Hummeln die Blüten besucht haben. Sie entstehen dort, wo sich die Tiere an den Staubblättern festklammern. 80 –100% der wieder geschlossenen Tomatenblüten sollten markiert sein. Bei allen anderen Kulturen muss die Flugaktivität beurteilt werden.

Sollte aus irgend welchen Gründen die Bestäubung ungenügend sein, so melden Sie dies bitte sofort schriftlich (per Fax) an uns, damit wir mit Ihnen Kontakt aufnehmen können.

**Entfernen der Völker**
Nach 10 –12 Wochen sind die alten Hummelvölker aus «hummelhygienischen» Gründen aus dem Gewächshaus zu entfernen und im Hausmüll zu entsorgen.

**Spezielle Anweisungen**
Bei Erdbeeren kann es bei zögerndem Blühverlauf zu einer Überbestäubung kommen. Die Hummeln besuchen die Blüten zu oft, es kommt dadurch zu deformierten Früchten. Um dies zu verhindern, sollte während solchen Perioden das Flugloch (1) zeitweise während 1 Tag geschlossen werden. Bei Zuchetti und Melonen ist es vorteilhaft das Flugloch (1) nach der morgendlichen Blüte zu schliessen und erst am Abend wieder zu öffnen.

**Pflanzenschutzmittel**
Konsultieren Sie dazu unsere Nebenwirkungsliste. Falls Notwendig am Nachmittag vor dem Tag der Pflanzenschutzbehandlung Einwegflugloch (2) öffnen. Die Hummeln können nur noch einfliegen. Kasten aus dem Gewächshaus entfernen und an einen geschützten, kühlen Ort stellen.

Nach Ablauf der Wartefrist müssen die Hummeln an den ursprünglichen Standort zurückgebracht werden. Bezeichnen Sie die Kästen, um Verwechslungen zu vermeiden.

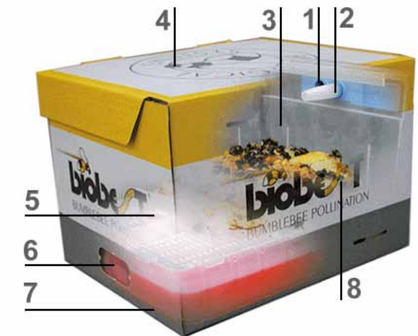
## Triple-Kasten
Diese Völker wurden speziell für die Verwendung im Freiland entwickelt (Obstbau, Beeren). Dabei werden drei Hummelvölker (ca. 400 Arbeiterinnen) in einer Styropor-Box, wasser- und kältegeschützt untergebracht.

Abhängig von der Kultur und der Umgebung (z.B. Anzahl vorhandene Bienenvölker) werden 2–4 Triple-Völker pro ha aufgestellt. Die Hummeln sind während ca. 4 Wochen aktiv.

Die Box sollte an zentraler Lage etwa 20–50 cm über dem Boden aufgestellt werden. Nach Möglichkeit sollten die Völker am Morgen von der Sonne beschienen werden. Die Boxen sollten sofort bei Blühbeginn aufgestellt werden. Falls die Bäume noch nicht blühen, kann das Volk während max. 5 Tagen geschlossen bleiben, dabei ist jedoch unbedingt das Futter-Reservoir zu öffnen.

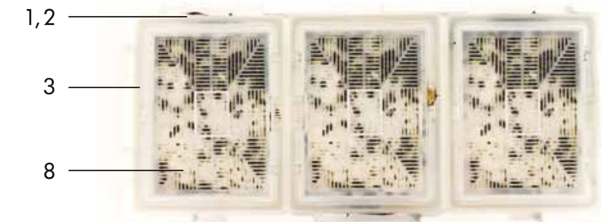
Falls die Völker verstellt werden, sollte am Nachmittag nur das Einflugloch (2) geöffnet bleiben. Am Abend sind alle Hummeln in der Box und das Volk kann an den neuen Standort gestellt werden. Öffnen Sie das Flugloch am neuen Standort erst nach 1 Tag.

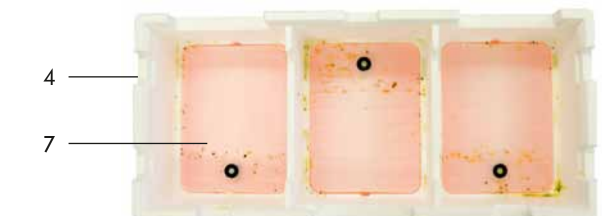
**Standard-Volk**




1 Ein-/Ausflugloch ungeschützt
2 Einflugloch (Ausflug verhindert)
3 Kunststoffnestteil
4 Umhüllung mit aufklappbarem Deckel
5 Futterstelle
6 Öffnung zur Kontrolle des Biogluc-Verbrauchs
7 Futter-Behälter (Biogluc)
8 Brutteil

**Triple-Volk**



Andermatt Biocontrol

# Mode d'emploi pour l'utilisation des bourdons

**Réception des bourdons**
Dès la réception, ouvrir le réservoir de nourriture (7) sous la ruchette: soulever le couvercle, sortir la ruchette (3) de la boîte (4) et dévisser le bouchon. Remettre ensuite la ruchette en place.

**Test d'activité**
Contrôler si les bourdons sont actifs dans la ruchette (3): les bourdons doivent aller boire au réservoir Biogluc (5).

**Biogluc** (réservoir de nourriture)(7)
Biogluc contient une source d'énergie nécessaire à l'activité des bourdons. Ce réservoir doit toujours rester ouvert pour toutes les cultures. Exception: courgettes, melons. Si l'activité de vol est insuffisante, fermer le réservoir de Biogluc pendant 2 – 4 jours.

**Emplacement**
Répartir les ruches le long des allées, à environ 1 m du sol, dans un endroit bien accessible. Dans les tunnels en plastique, les installer à l'endroit le moins chaud. Les protéger de l'eau (arrosage, condensation) et de la lumière directe du soleil. Eviter de les placer près d'un source de $CO_2$.
Ne pas mettre plus de 6 ruches côte à côte, en alternant l'orientation des trous de sortie. Garder les ouvertures dégagées afin de ne pas entraver le décollage et l'atterrissage des bourdons. Protéger les ruches des fourmis.

**Ouverture/fermeture des ruches**
Lorsque la ruche est installée, attendre au minimum 1 heure avant d'ouvrir le trou de vol (1). Ouvrir la ruche de préférence le matin, lorsque les aérations des serres sont fermées. Si l'installation de la ruche coïncide avec la floraison de fruitiers, il est recommandé d'ouvrir les ruches lorsque les aérations sont fermées ou que la floraison des pommiers atteint son terme.

**Attention :** chaque ruche a deux ouvertures. L'ouverture de droite (1) permet aux bourdons d'entrer et de sortir, tandis que l'ouverture gauche (2) ne leur permet que d'entrer.

**Piqûres de bourdons**
Le bourdon n'est pas agressif et ne pique pas souvent. Ses piqûres sont comparables à celles des abeilles ou des guêpes. Chez les personnes peu sensibles, la piqûre provoque une irritation locale qui disparaît après un à deux jours. En cas de réaction hypersensible (irritation générale, rougissement, problèmes respiratoires, nausées, éternuements, irritation du nez, de la gorge et des yeux), consulter immédiatement un médecin. Nous déclinons toute responsabilité en cas de piqûres par les bourdons.

**Marquage chez les tomates**
Des marques brunes sur les fleurs de tomates indiquent la visite des bourdons. Elles apparaissent là où les bourdons s'agrippent aux fleurs. 80 à 100% des fleurs de tomate devraient être marquées, après leur fermeture. Pour les autres cultures, il faut contrôler l'activité de vol.

Si vous constatez une pollinisation insuffisante, veuillez nous en informer rapidement par écrit (fax), afin que nous puissions vous contacter.

**Retrait des ruches**
Après 10 à 12 semaines d'activité dans une serre, il est recommandé de débarrasser les vielles ruches pour des raisons d'hygiène, et de les jeter aux ordures ménagères.

**Instructions particulières**
En cultures de fraise, lorsque le développement de la floraison est lent, on peut observer une «sur-fécondation»: les bourdons visitent trop les fleurs, entraînant des déformations. Pour y remédier, fermer l'ouverture de vol (1) durant 1 jour pendant les périodes critiques.

Pour les courgettes et les melons, il est recommandé de fermer l'ouverture de vol (1) en fin de matinée et de l'ouvrir à nouveau en soirée.

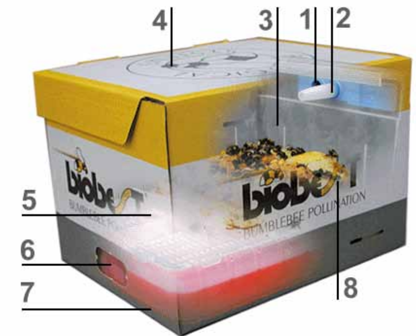
**Produits phytosanitaires**
Avant toute intervention, consulter notre liste des effets secondaires. La veille de l'intervention, faire coulisser l'ouverture du côté «trou d'entrée seulement» (2) (entrée en forme d'entonnoir). Ensuite, sortir la ruche de la serre et la mettre à l'abri dans un lieu frais. Après le délai d'attente, il est important de replacer les ruches à leur emplacement initial (noter avant de les sortir!).

## Ruches Triple
Les ruches Triple ont été développées spécialement pour l'extérieur (arboriculture, baies, production de semences, ...). Trois ruchettes sont conditionnées dans une boîte en polystyrène et sont ainsi protégées de la pluie et du froid.

En fonction des cultures et de l'environnement, compter 2 à 4 ruches Triple/ha. Placer les ruches de manière centrale, à 20 – 50 cm au-dessus du sol, si possible exposées aux rayons du soleil levant. Ouvrir les ruches dès le début de la floraison. Si la floraison n'a pas encore débuté, les ruches peuvent rester fermées jusqu'à 5 jours après leur réception, mais avec le réservoir de Biogluc ouvert. Une ruche Triple compte environ 400 ouvrières, actives au moins pendant 4 semaines.

Déplacement des ruches: pour rassembler tous les bourdons dans la ruche, fermer le trou (1) et ne laisser que le trou (2) ouvert. Le lendemain, tous les bourdons sont dans la ruche. Fermer alors complètement la ruche et la placer au nouvel endroit. Laisser la ruche fermée pendant 1 jour avant de la réouvrir

**Ruche standarde**




1 trou d'entrée et de sortie
2 trou d'entrée seulement
3 ruchette en plastique
4 boîte avec couvercle amovible
5 abreuvoir à remontée capillaire
6 fenêtre pour le contrôle du niveau de Biogluc
7 réservoir de nourriture Biogluc
8 intérieur de la ruche / nid de couvain

**Ruche Triple**

